P30

ECL Comfort
Brugervejledning

VI.7B.C5.01
2007.04
www.danfoss.dk

Danfoss

Installationsvejledning

P30

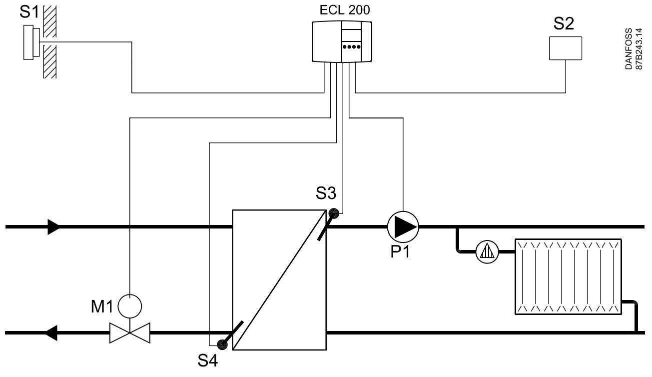
Blanderegulator

ECL Comfort
Installationsvejledning

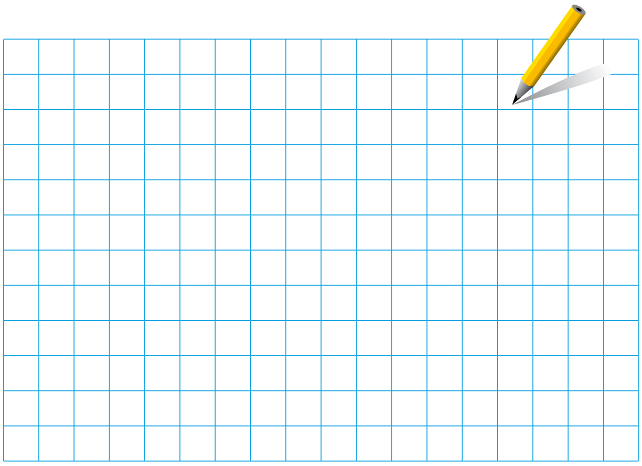
VI.7B.C5.01
2007.04
www.danfoss.dk

Danfoss

Brugervejledning



Det viste diagram er et grundlæggende og simplificeret eksempel, og det indeholder ikke alle de komponenter, der er nødvendige i et anlæg.



Hvis det anlæg, du skal til at installere, afviger fra diagrammet over et standardvarmeanlæg, er du velkommen til at tegne en skitse med henblik på sammenligning. Identifikation af anlægstypen, se sektion 10.

Liste over komponenter:

ECL Comfort 200

S1 Udetemperaturføler

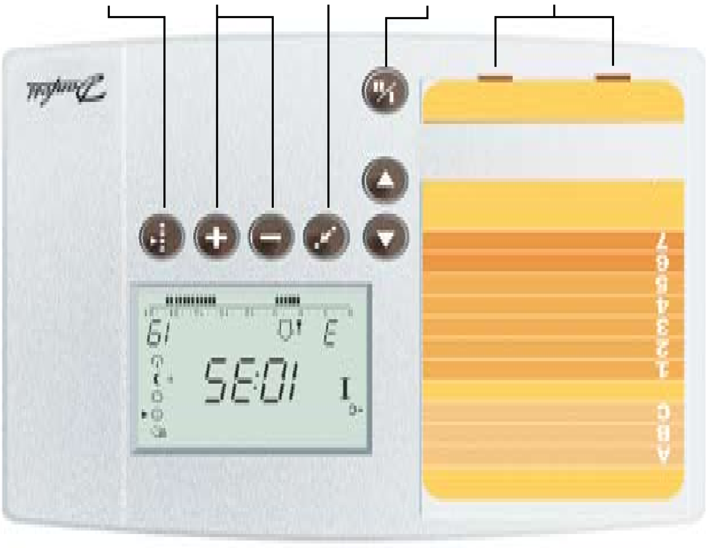
S2 Rumtemperaturføler

S3 Fremløbstemperaturføler

S4 Returtemperaturføler

P1 Cirkulationspumpe, varme

M1 Motorventil



Regulatorfunktion

Manuel funktion (bruges kun ved vedligeholdelse og service)

Automatisk drift

Konstant komforttemperatur

Konstant reduceret temperatur

Standby-funktion

Pileknapper. Skift mellem linierne på ECL-kortet.

Skifteknap. Skifter mellem temperaturer, skiftetidspunkter osv.

Juster temperaturer og værdier osv.

Skift mellem brugerindstillinger (gul kortside) og serviceindstillinger (grå kortside).

Sikkerhedsnotat

For at forhindre personskade og beskadigelse af udstyret er det absolut nødvendigt at læse og overholde denne vejledning nøje.

Nødvendig montering, opstart og vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af kvalificeret og autoriseret personale.

Denne vejledning er knyttet til ECL-kort 087B4650

Installatør:

Af:

Dato:

Indholdsfortegnelse

Sektioner i installationsbogen
Instruktionsbøgerne for ECL Comfort-regulatorer er delt op i nummererede sektioner. Denne instruktionsbog indeholder kun de sektioner, der er relevante for netop din ECL Comfort-regulator.

Inden du går i gang:

Installation

10 Identifikation af anlægstype
11 Montering af ECL Comfort-regulatoren
12 El-tilslutninger 230 V a.c.
13 El-tilslutninger 24 V a.c.
14 Tilslutning og placering af temperaturfølerne
15 Tilpasning af ECL Comfort-regulatoren

Basisopsætning

16 Justering af indstillinger på ECL-kortet
17 Indstilling af klokkeslæt og dato - linje A
18 Overvågning af temperaturer og systemenheder - linje B
19 Manuel kontrol - linje B
20 Indstilling af varmekurven - linje C
21 Varmeudkobling ved høj udetemperatur - linje 1
22 Begrænsning af fremløbstemperaturen - linje 2
23 Rumtemperaturindflydelse - linje 3
26 Indstilling af PI-parametre - linje 4-7

Kontrol & Oversigt

29 Checkliste
30 ECL-kortets indstillinger
31 Serviceparametre

Udvidet service

32 Justering af serviceparametre

Instruktionsbog (vend instruktionsbogen på hovedet, og læs sektion 1-7)

1 Valg af favoritdisplay
2 Valg af regulatorfunktioner
3 Indstilling af din rumtemperatur
4 Indstilling af din personlige tidsplan
6 Hot points
7 Generelle ECL-udtryk

Inden du går i gang

Tegn en skitse af dit anlæg

ECL Comfort-regulatorserien er beregnet til et stort område af varme- og varmtvandssystemer med forskellige konfigurationer og kapaciteter.

Hvis dit system afviger fra diagrammerne i sektion 10, kan du med fordel tegne et diagram over det anlæg, du skal arbejde med. Det gør det nemmere at bruge installations-vejledningen, der vil guide dig trin for trin fra installation til slutjustering, før slutbrugeren tager over.

Regulatoren er forprogrammeret med fabriksindstillinger, der er vist i de relevante sektioner i denne vejledning.

Du vil muligvis støde på indstillinger, der ikke er anført i denne vejledning. Disse indstillinger kan relateres enten til nyere opdateringer eller brug af valgfri moduler (der er beskrevet i de omtalte instruktioner).

Således bruges denne vejledning

Denne vejledning er opdelt i to dele:

- Brugervejledning: Gule sektioner 1-7
- Installationsvejledning: Grå sektion 10 og fremad

Anvendelse **P30** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

Fremløbstemperaturen justeres typisk altid efter dine krav.

Fremløbstemperaturføleren (S3) er den vigtigste føler.

Den ønskede fremløbstemperatur ved S3 beregnes i ECL Comfort-regulatoren ud fra udetemperaturen (S1). Jo lavere udetemperatur, desto højere er den ønskede fremløbstemperatur.

Motorventilen (M1) åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og vice versa.

Returtemperaturen (S4) til fjernvarmeforsyningen skal ikke være for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen. I kedelbaseret varmeforsyning skal returtemperaturen ikke være for lav (samme justeringsprocedure som ovenfor).

Hvis den målte rumtemperatur ikke svarer til den ønskede rumtemperatur, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres.

Cirkulationspumpen P1 er tændt, når den ønskede fremløbs-temperatur er højere end 20 °C, eller udetemperaturen er lavere end 2 °C.

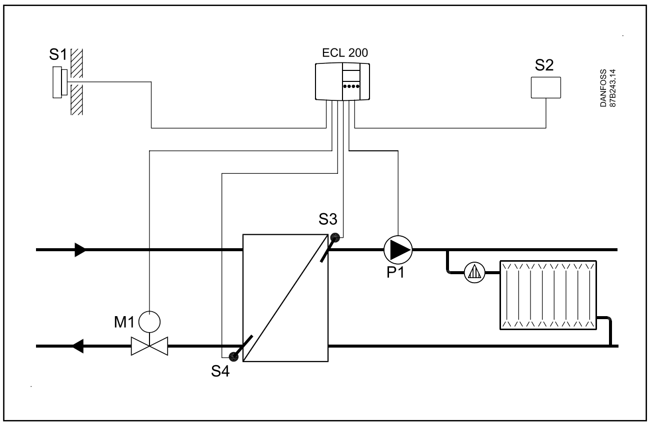
VI.7B.C5.01
Card P30
2007.04

10a Identifikation af anlægstype

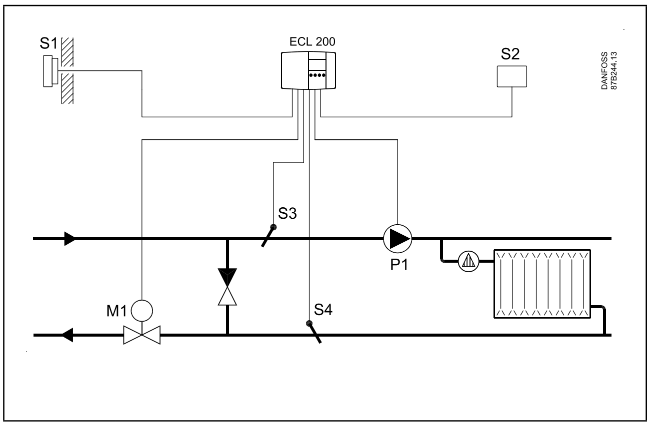
ECL Comfort-regulatoren er en universel regulator, der kan anvendes til forskellige anlæg. Med udgangspunkt i de viste standardsystemer er det muligt at konfigurere ekstra systemer.

Denne sektion viser de mest anvendte anlæg. Hvis dit anlæg ikke helt svarer til nogen af disse, kan du finde det diagram, der ligner din anlægstype mest. Indtegn ændringerne og få et bedre overblik.

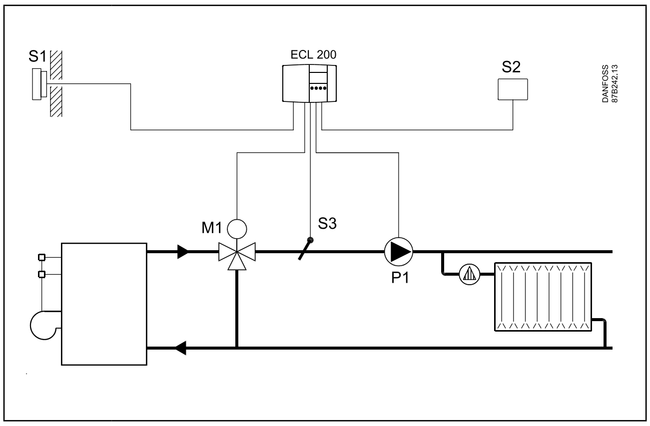
10.1 Indirekte tilsluttet varmeanlæg



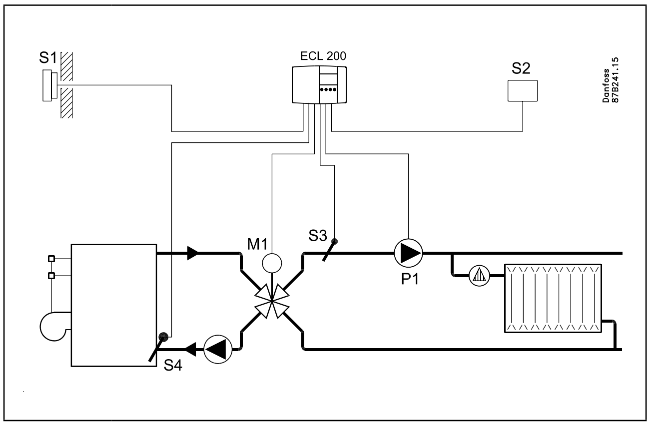
10.2 Direkte tilsluttet varmeanlæg



10.3 Kedelanlæg med trevejsventil



10.4 Kedelanlæg med firevejs drejeventil



Systemdiagrammerne i denne vejledning er principielle skitser. De indeholder ikke alle komponenter, der er nødvendige i dit anlæg.

Montage af ECL Comfort regulatoren

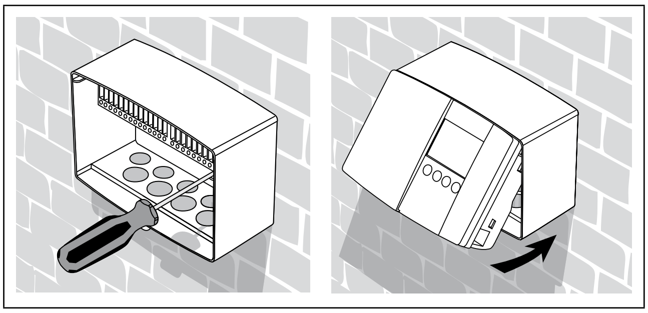
Installation

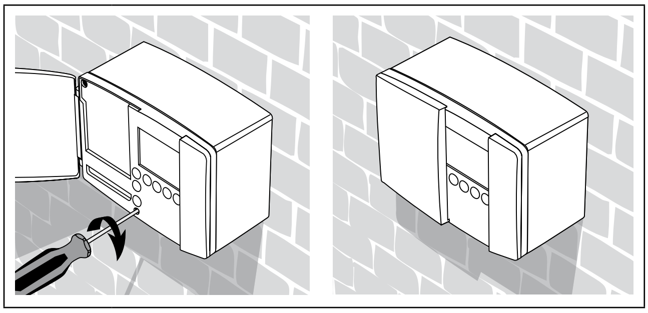
Det er en fordel at montere ECL Comfort-regulatoren i nærheden af anlægget. Du kan vælge mellem de tre følgende metoder:

- Montage på væg
- Montage på DIN-skinne
- Montage i et panel

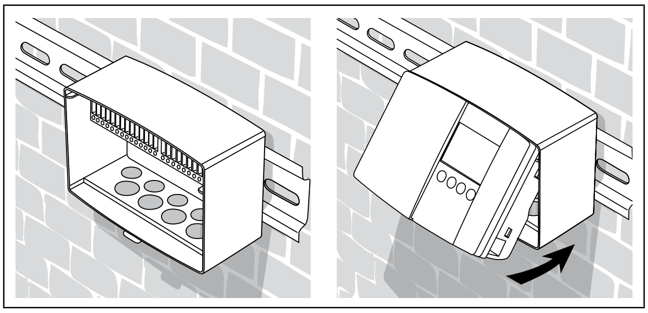
Pakken indeholder ikke skruer og rawlplugs.

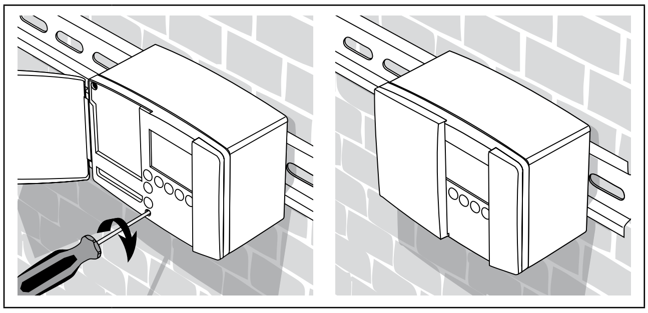
Vægmontage
Sokkel for vægmontage: Best.nr. 087B1149.
Monter klemkassen på en væg med glat overflade.
Etabler de elektriske forbindelser og placer regulatoren i soklen.
Spænd regulatoren fast med fikseringsskruen.



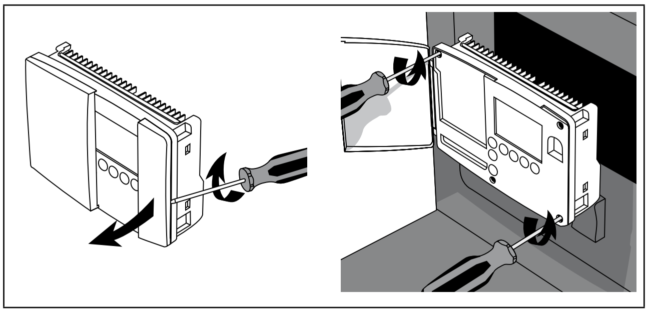


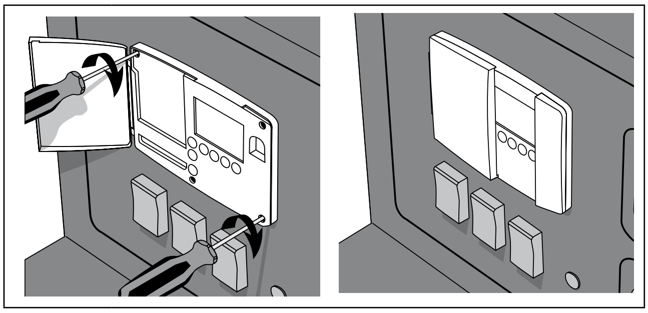
Montage på DIN-skinne
Monteringssæt: Best.nr. 087B1145.
Det kræver et montagesæt at montere kassen med regulatoren på en DIN-skinne.





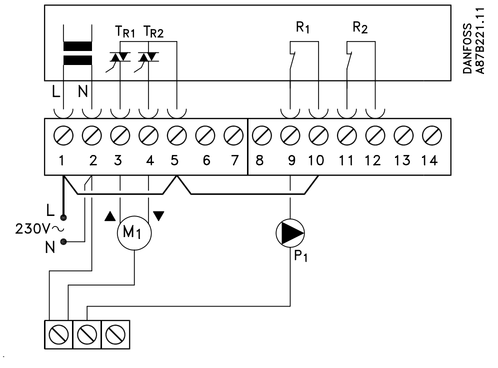
Montage i et panel
Tilslutningssæt: Best.nr. 087B1148.
Panelpladens tykkelse må ikke være mere end 3 mm.
Lav en udskæring på 93 x 139 mm. Fjern højre side af låget ved hjælp af en skruetrækker.
Placer regulatoren i paneludskæringen og sæt den fast ved hjælp af de to låse, der sidder diagonalt i to af regulatorens hjørner.





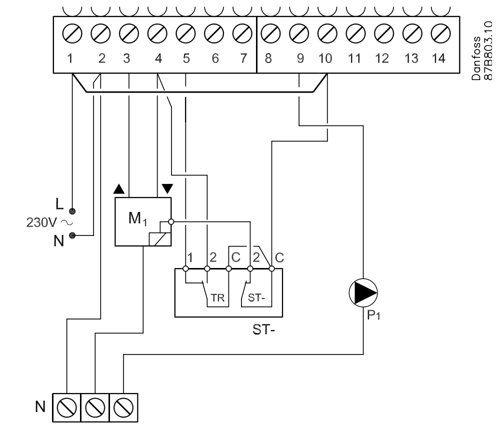
12a El-tilslutninger – 230 V a.c. – generelt

230 V a.c. tilslutninger – uden sikkerhedstermostat



Etabler følgende ledningsforbindelser:
1-5-10
og 2 til fælles nulklemme.

230 V a.c. tilslutninger – med sikkerhedstermostat



Dette ledningsdiagram er kun gældende, hvis der anvendes Danfoss-aktuatorer.

Etabler følgende ledningsforbindelser:
1-10-12

Sikkerhedstermostat:
4, 5 og 10 med ST- (sikkerhedstermostat)
og 2 til fælles nulklemme.

Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning
1 (L)	Forsyningsspænding 230 V a.c.	
2 (N)	Forsyningsspænding 230 V a.c.	
3 M1	Aktuator - åben	0,2 A / 230 V a.c.
4 M1	Aktuator - luk alt. termoaktuator	0,2 A / 230 V a.c.
5	230 V a.c. forsyningsspænding til M1	
9 P1	Cirkulationspumpe	4 (2) A / 230 V a.c.
10	230 V a.c. forsyningsspænding til pumperelæ P1	

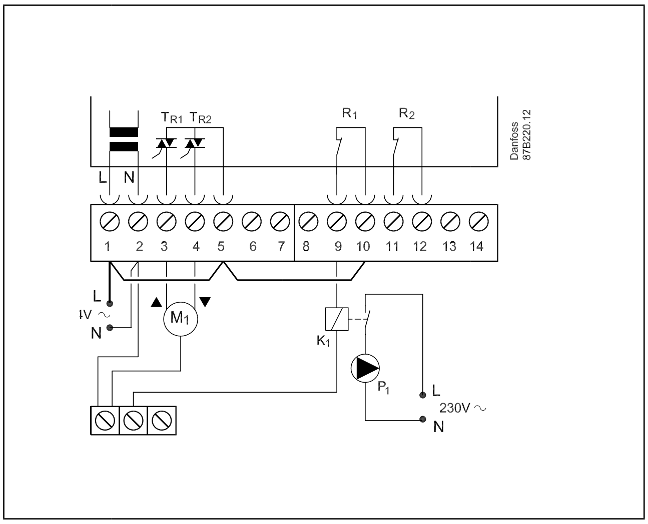
Ledningstværsnit: 0,75 - 1,5 mm^2

El-tilslutninger
Maks. 2 x 1,5 mm^2 ledninger kan placeres i hver skrueklemme.

Forkert tilslutning vil ødelægge TRIAC-udgangen.
Maks. belastning (klemme 3, 4) 0,2 A/230 V a.c.!

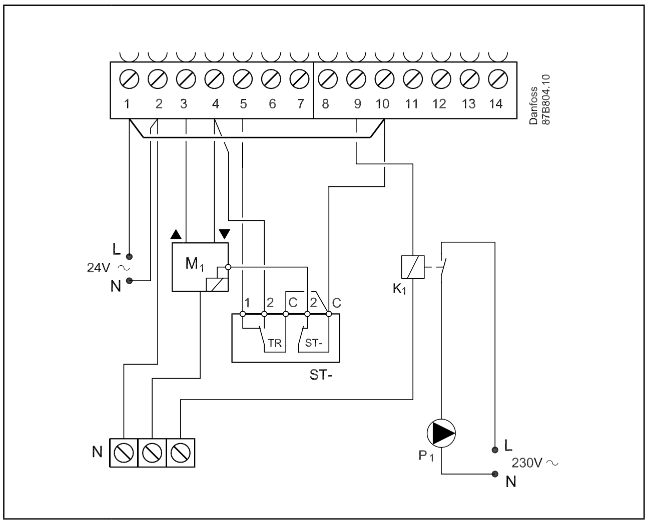
13a El-tilslutninger - 24 V a.c. - generelt

24 V a.c. tilslutninger - uden sikkerhedstermostat



Etabler følgende ledningsforbindelser:
1-5-10
og 2 til fælles nulklemme.

24 V a.c. tilslutninger - med sikkerhedstermostat



Dette ledningsdiagram er kun gældende, hvis der anvendes Danfoss-aktuatorer.

Etabler følgende ledningsforbindelser:
1-10-12

Sikkerhedstermostat:
4, 5 og 10 med ST- (sikkerhedstermostat)
og 2 til fælles nulklemme.

13b

Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning
1 (L)	Forsyningsspænding 24 V a.c.	
2 (N)	Forsyningsspænding 24 V a.c.	
3 M1	Aktuator - åben	1.0 A / 24 V a.c.
4 M1	Aktuator - luk alt. termoaktuator	1.0 A / 24 V a.c.
5	24 V a.c. forsyningsspænding til motorydelse M1	
9 K1*	Relæ til cirkulationspumpe	4 (2) A / 24 V a.c.
10	24 V a.c. forsyningsspænding til relæ K1	

* *K1 hjælperelæspole 24 V a.c.*

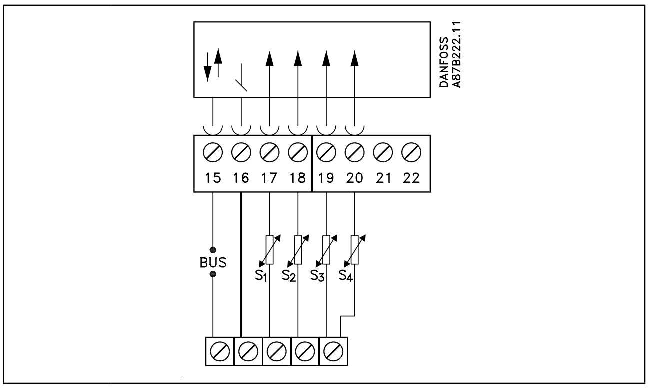
Ledningstværsnit: 0,75 - 1,5 mm^2

El-tilslutninger
Maks. 2 x 1,5 mm^2 ledninger kan placeres i hver skrueklemme.

Forkert tilslutning vil ødelægge TRIAC-udgangen.
Maks. belastning (klemme 3, 4) 0,2 A/230 V a.c.!

14a Tilslutning og placering af temperaturfølerne

Tilslutning af temperaturfølerne og busledningen



Terminal	Beskrivelse		Type (anbefales)
15 og 16		System-apparatbus*, forbindelse til rumpanel / fjernbetjening	ECA 60 / 62 ECA 61 / 63
17 og 16	S1	Udetemperaturføler	ESMT
18 og 16	S2	Rumtemperaturføler	ESM-10
19 og 16	S3	Fremløbstemperaturføler	ESM-11 / ESMC / ESMU
20 og 16	S4	Returtemperaturføler	ESM-11 / ESMC / ESMU

* *Systemets apparatbus/rumpanel/fjernbetjening er kun aktiv, når udetemperaturføleren er monteret.*

Etabler ledningsforbindelse fra 16 til fælles klemme.

Ledningstværsnit for følertilslutninger: Min. 0,4 mm^2
Samlet ledningslængde: Maks. 125 m (alle følere inkl. apparatbus)

Ledningslængder på mere end 125 m kan forårsage støjfølsomhed (EMC).

14b

Det er vigtigt at placere følerne korrekt i dit anlæg.

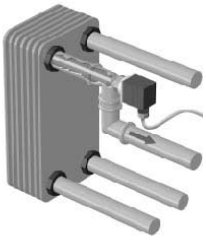
Temperaturfølerne, som er beskrevet nedenfor, bruges til ECL Comfort-serierne 200 og 300, og de vil ikke alle være nødvendige for dit anlæg!

Udetemperaturføler (ESMT)

Udetemperaturføleren bør monteres på den side af bygningen, der vender mod nord, for at undgå direkte sol. Føleren bør ikke placeres tæt på døre, vinduer eller luftudtag.

Fremløbstemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

Placer føleren højst 15 cm fra blandingspunktet.
I anlæg med varmeveksler anbefaler Danfoss, at ESMU-typen sættes i vekslerens fremløbsafgang.



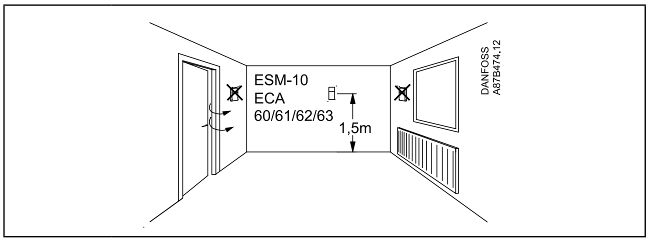
Kontroller, at rørets overflade er ren og plan på det sted, hvor føleren monteres.

Returtemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

Returføleren bør altid placeres i/på et rør med vandcirkulation.

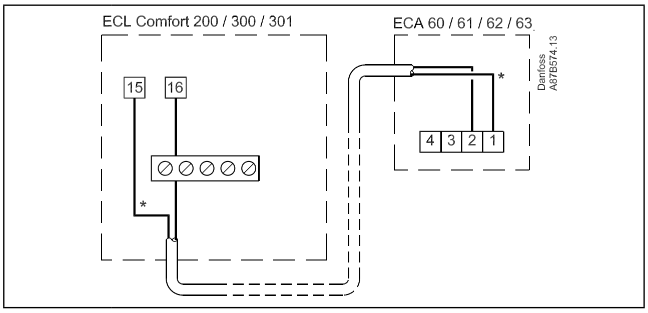
Rumtemperaturføler (ESM-10, ECA 60/62 rumpanel eller ECA 61/63 fjernbetjening)

Anbring rumføleren i det rum, hvor temperaturen skal reguleres. Placer den ikke på ydermure eller tæt på radiatorer, vinduer eller døre.



Gælder for ESM-11: Undgå at flytte føleren, når den er monteret, for ikke at beskadige følerelementet.

Tilslutning af rumpanel/fjernbetjening

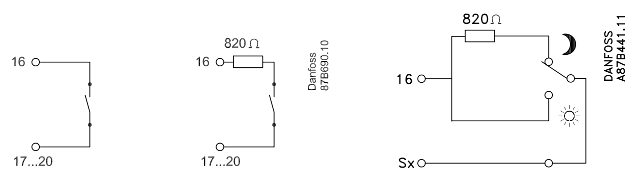


ECA 60/61/62/63 aktiveres ved indstillingen i linje 10 (sektion 32).

ECA 60/61/62/63 drives af systemets apparatbus, hvilket betyder, at bussen skal være aktiv. Bussen aktiveres ved at indstille regulatoradressen til 15 (sektion 32, linje 199).

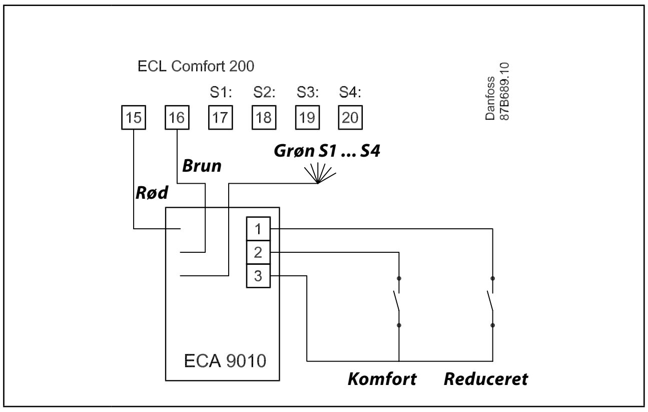
Overstyring
For en aktiv overstyring, skal der vælges “automatisk drift”! Indgang S1 … S4 kan anvendes til overstyringsformål (sektion 32, linje 141).

Tilslutningseksempel uden modul ECA 9010
Hvis overstyringskontakten har forgyldte kontakter, kan du vælge en af følgende løsninger eller en kombination af begge:



Lukket kontakt: *Komforttemperatur*	*Lukket kontakt:* *Reduceret temperatur*	*Skiftekontakt:* *Reduceret eller komforttemperatur*
Åben kontakt: *Automatisk drift*	*Åben kontakt:* *Automatisk drift*	

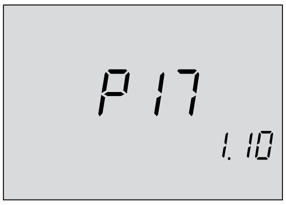
Tilslutningseksempel med modul ECA 9010
ECA 9010-modulet drives af systemets apparatbus, hvilket betyder, at bussen skal være aktiv. Bussen aktiveres ved at indstille regulatoradressen til 15 (linje 199). For at undgå indflydelse fra kontaktmodstand anbefales brugen af ECA 9010.



Tilpasning af ECL Comfort-regulatoren

Åbn låget og tænd for regulatoren. Displayet vil vise systemtypen (P16, P17, P20 eller P30).

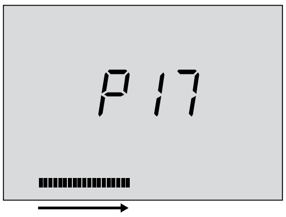
Eksempler på displaybilleder:



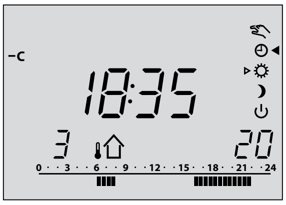
Vælg den anlægstype, der er angivet på dit ECL-kort.

Accepter den valgte anlægstype.

Mens opsætning kører, vises dataoverførselsdisplayet.



Efter initialisering vil displayet skifte tilbage til standard-display C på den gule side af ECL-kortet.



Regulatoren er nu klar til at regulere den valgte anlægstype. Du kan vælge dine personlige indstillinger for daglig brug og i grundopsætning, og ændre indstillingerne for udvidet service.

Indsæt ECL-kortet med den grå side udad.

Vælg den grå side af ECL-kortet for grund-opsætningen og parametrene for udvidet service.

Se sektion 16 om generelle principper for funktion og sektion 17 om indstilling af klokkeslæt og dato.

Justering af indstillingerne på ECL Card

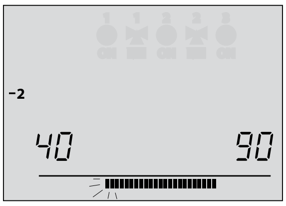
Generelle principper

Når regulatoren er tilsluttet og kører, kan du kontrollere og justere alle eller nogle af grundindstillingerne. Vend ECL-kortet, så den grå side vender ud (se nedenstående eksempel).

Brug piletasterne til at flytte fra linje til linje på ECL-kortet, f.eks. linje 2:

Linje

Indstilling, der skal justeres



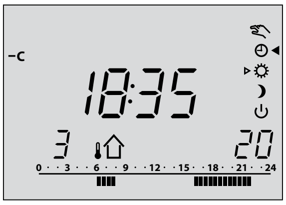
Værdi i indstillingsområdet

Brug plus-/minusknapper til at justere indstillingerne.

I nogle displaybilleder kan du justere mere end en indstilling eller værdi. Brug skifteknappen til at flytte mellem mulighederne.

Skifte fra den ene side af ECL-kortet til den anden

Når du skifter fra den grå side af ECL-kortet til den gule side, vil du altid starte i linje C og på standarddisplayet.



Hvis du skifter fra den gule side til den grå side, vil du altid starte i linje **A – Klokkeslæt og dato**.

Har du installeret flere regulatorer i systemet, kan du med fordel skrive en betegnelse på ECL-kortet med en permanent tuschpen.

Indstilling af klokkeslæt og dato - linje A

Timer, minutter

År

Måned, dag

Brug skifteknappen til at skifte mellem minutter, timer, år, måneder og dage.

Indstil korrekt klokkeslæt og dato.

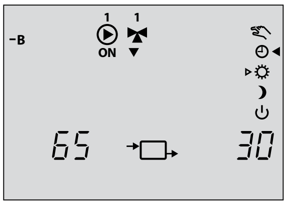
I tilfælde af strømsvigt, der varer mere end 12 timer, skal klokkeslæt og dato indstilles igen. Alle andre indstillinger er stadig intakte.

Brug den gule side af kortet for at ændre dagsprogrammer.

Se brugsvejledning, sektion 4.

Overvågning af temperaturer og systemenheder - linje B

Kontrollerede enheder



Fremløbs-temp. (S3)

Returtemp. (S4)

Tryk på og hold skifteknappen nede for at se:
- den beregnede fremløbstemperatur
- den ønskede returtemperaturbegrænsning.

Motorventilens aktivitet vises som pile under ventilsymbolet. Når cirkulationspumpen kører, er den angivet som ON under pumpesymbolet.

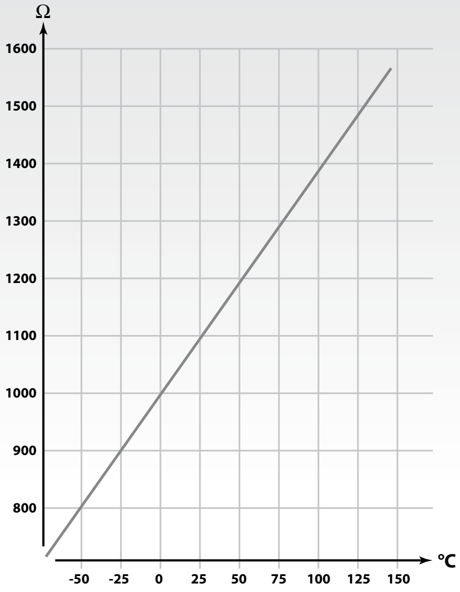
Hvis en føler ikke er monteret eller er afbrudt, vil displayet angive det som "- -".

Hvis en føler er kortsluttet, viser displayet "- - -".

Hvis du er i tvivl, skal du afmontere regulatoren og måle modstanden mellem de pågældende klemmer.

Sammenhængen mellem temperatur og modstand

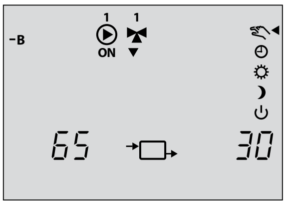
°C	Ω
-50	805
-40	845
-30	883
-20	922
-10	961
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1271
80	1309
90	1347
100	1385
110	1423
120	1462
130	1501
140	1539
150	1578



Manuel styring - linje B

Skift over til manuel styring.

Kontrolenhed



Regulatorfunktion

Vælg den enhed, du ønsker at styre. Det valgte enhedssymbol vil blinke.

Cirkulationspumpe

stoppes eller startes , når der trykkes på den pågældende knap.

Gearmotoren (gearmotor/spjæld)

lukker eller åbner for ventilen, så længe der trykkes på den pågældende knap. Hvis der trykkes mere end 3 sekunder fortsætter gearmotoren med at lukke eller åbne ventilen.

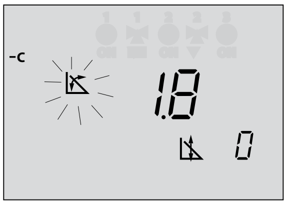
Termoaktuatoren

aktiverer ventilen, så længe der trykkes på knappen. Hvis der trykkes mere end 3 sekunder fortsætter aktuatoren med at åbne ventilen.

Kontroller aktuatorens aktiveringsretning enten ved at se på den eller ved at mærke, om temperaturen for det pågældende rør skifter som forventet.

I manuel styring er alle regulatorfunktioner deaktiveret.

20a Indstilling af varmekurven - linje C

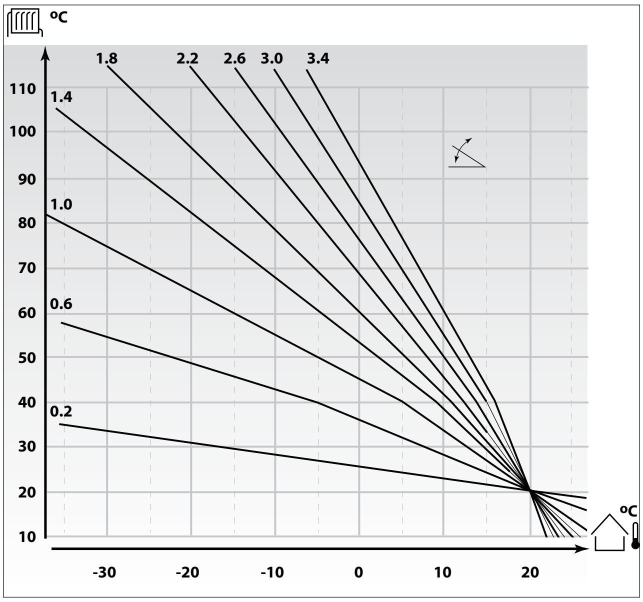


Hældning

Forskydning

Hældning	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0,2 ... 3,4	**1,8**

Symbolet for varmekurvens hældning vil blinke. Juster varmekurvens hældning, hvis det er nødvendigt.



Således bestemmes der en anden varmekurve, hvis det er nødvendigt:
Vælg den beregnede fremløbstemperatur for dit system og den fastsatte min. udetemperatur for dit område. Tag den varmekurve, der er tættest på skæringspunktet for disse to værdier.

Indstilling af den ønskede rumtemperatur har indflydelse på den beregnede fremløbstemperatur (varmekurve), uanset om der er tilsluttet rumtemperaturføler eller ej.

Gulvvarmeanlæg
Denne regulator er fabriksindstillet til radiatorsystemer, der typisk har høj fremløbstemperatur.
For at regulere gulvvarmesystemer, der typisk har lave fremløbs-temperaturer, bør De ændre varmekurven således, at den svarer til din anlægstype.

Hældning	
Indstillingsområde	*Typisk indstilling*
0,2 ... 3,4	**1,0**

Om det er fornuftigt at ændre hældningen eller at parallelforskyde, vil afhænge af det individuelle varmebehov.

Små forøgelser eller reduktioner i varmetemperaturen kan indsættes ved parallelforskydning.

20b

Parallelforskydning	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
-15 ... 20	**0**

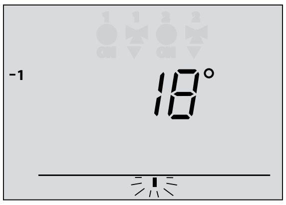
Hvis du vil justere varmekurvens parallel-forskydning, skal du trykke på skifteknappen, Symbolet for parallelforskydning vil blinke.

Foretag dine indstillinger.

Basisopsætning

Grå side af ECL kortet

21 Varmeudkobling - linje 1

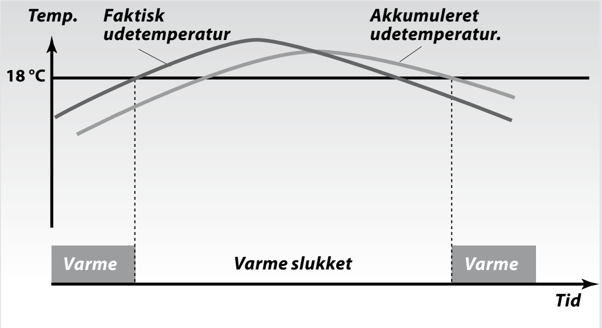


1 Grænse for varmeudkobling	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
10 ... 30 °C	**18 °C**

(+)(−) Indstil den udetemperaturgrænse, hvor du ønsker, varmeanlægget skal stoppe.

Ventilen lukker, og efter ca. 3 minutter stopper varmecirkulationspumpen.

Minimumsbegrænsningen i linje 2 ignoreres.

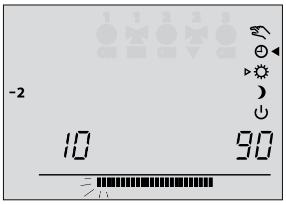


Denne funktion kan spare energi, idet den stopper varmeanlægget, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Varmesystemet starter igen, når udetemperaturen og den akkumulerede udetemperatur falder under den indstillede grænse.

Varmeudkoblingen er kun aktiv, når regulatoren er i automatisk drift. Når grænsen indstilles på 30, annulleres varmeudkobling.

22 Begrænsninger af fremløbstemperaturen - linje 2

Min. fremløbs-temp.



Maks. fremløbstemp.

Indstillingsområde

2 Begrænsninger af fremløbstemperaturen, min. og maks.	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
10 ... 110 °C	**min. 10, maks. 90 °C**

Det nævnte indstillingsområde og fabriksindstillingerne kan afvige fra indstillingerne på dit ECL-kort.

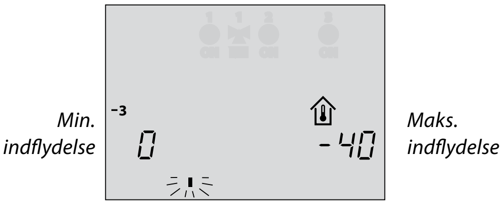
(+)(−) Venstre side af indstillingsområdet blinker. Indstil minimumgrænsen for temperaturen i dit anlæg.

Vælg maksimumgrænsen. Højre side af indstillingsområdet blinker.

(+)(−) Indstil maksimumgrænsen.

Rumtemperaturindflydelse - linje 3

Dette afsnit er kun relevant, hvis du har installeret en rumtemperaturføler eller ECA 60 / ECA 61 / ECA 62 / ECA 63.



3	Rumtemperaturindflydelse
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0 ... 99 / -99 ... 0	**min. 0, maks. -40**

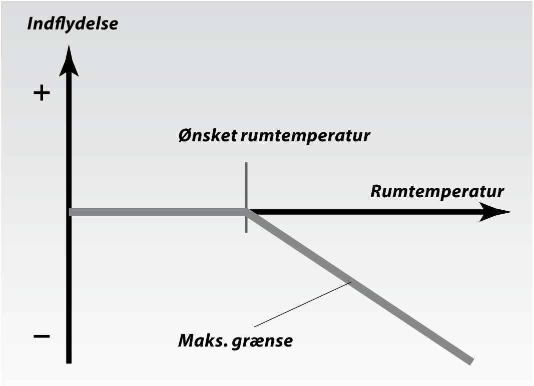
Bjælken under minimumværdien blinker.
Juster min. indflydelsen.

Vælg maks. indflydelse.
Bjælken under maksimumværdien blinker.

Juster maks. indflydelse.

Der er to basisprincipper til regulering af rumtemperatur-indflydelsen:

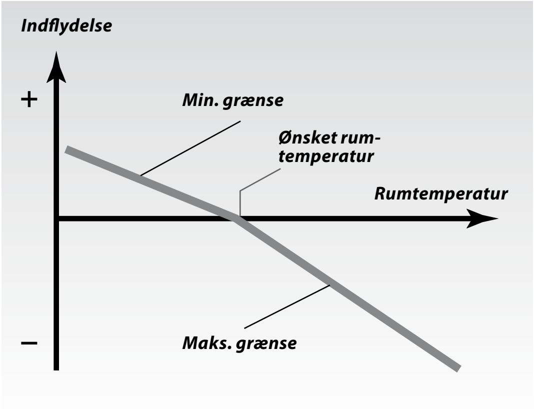
A: Maks. rumtemperaturgrænse
Anvend denne grænse, hvis varmesystemet er fuldt udstyret med radiatortermostater og hvis du ønsker at opnå en maks. begrænsning af rumtemperaturen. Regulatoren vil tage højde for gratisvarme, f.eks. solvarme eller varme fra en brændeovn eller pejs osv.



Maks. indflydelsen fastlægger, hvor meget rumtemperaturen påvirker den ønskede fremløbstemperatur.

B: Temperaturkontrol af referencerum
Anvendes, hvis dit varmeanlæg ikke er udstyret med radiator termostater, og du vælger rummet med rumføler som en temperaturreference for de andre rum.
(Men hvis du har nogle radiatortermostater monteret, skal du kontrollere, at de er helt åbne).

Vælg en positiv værdi for min. indflydelse og en negativ værdi for maks. indflydelse.



Rumføleren i referencerummet registrerer forskellen mellem den ønskede og den aktuelle rumtemperatur. Den ønskede rumtemperatur korrigeres, så denne forskel udlignes.

Eksempel 1
Den aktuelle rumtemperatur er 2 grader for lav.
Indflydelsen ved maks. begrænsning (displayets højre hjørne) er indstillet til 35.
Indflydelsen ved min. begrænsning (displayets venstre hjørne) er indstillet til 20.
Varmekurven H er 1,8.
Resultat:
Den ønskede fremløbstemperatur ændres med
2 x 20 x 1,8 x 0,1= 7,2 grader.

Eksempel 2
Den aktuelle rumtemperatur er 2 grader for høj.
Indflydelsen ved maks. begrænsning (displayets højre hjørne) er indstillet til -35.
Indflydelsen ved min. begrænsning (displayets venstre hjørne) er indstillet til 20.
Varmekurven H er 1,8.
Resultat:
Den ønskede fremløbstemperatur ændres med
2 x -35 x 1,8 x 0,1= -12,6 grader.

Indstilling af PI-parametre - linje 4-7

4 Proportionalbånd, Xp	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
1 ... 250 K	**80 K**

Indstil proportionalbåndet.
En højere værdi vil resultere i en stabil, men langsom regulering af fremløbstemperaturen.

5 Integrationstidskonstant, Tn	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
5 ... 999 sek.	**30 sek.**

Vælg en høj integrationstidskonstant, hvis du ønsker en langsom, men stabil reaktion på afvigelser.

En lav integrationskonstant vil få regulatoren til at reagere hurtigt, men mindre stabilt.

6 Motor-/ventilkøretid	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
5 ... 250 sek.	**35 sek.**

Indstil køretiden for motorventilen ifølge eksemplet. Indstillingen svarer til den tid, det tager for den regulerede enhed at køre fra helt lukket til helt åben stilling.

Sådan beregnes køretiden for motorventilen

Køretiden for motorventilen beregnes ved hjælp af følgende måder:

Sædeventiler
Køretid = ventilvandring (mm) x aktuatorhastighed (sek. / mm)
Eksempel: 5,0 mm x 15 sek. / mm = 75 sek.

Drejeventiler
Køretid = drejningsgrad x aktuatorhastighed (sek. / grad)
Eksempel: 90 grader x 2 = 180 sek.

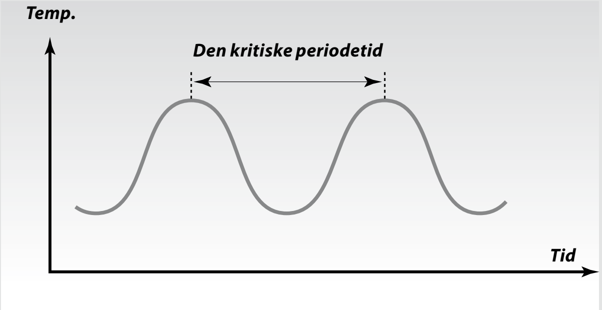
7 Neutralzone, Nz	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0 ... 9 K	**3 K**

Indstil en høj værdi for neutralzonen, hvis du kan acceptere en høj afvigelse i fremløbstemperaturen. Hvis den aktuelle fremløbstemperatur ligger inden for neutralzonen, aktiverer regulatoren ikke ventilmotoren.

Neutralzonen er symmetrisk omkring den ønskede fremløbs-temperatur, dvs. halvdelen af værdien er over og halvdelen under denne temperatur.

Hvis du ønsker at indstille PI-reguleringen præcist, kan du anvende følgende metode:

- Indstil integrationstiden (linje 5) til den højeste værdi (999 sek.).
- Sænk værdien for proportionalbåndet (linje 4), indtil systemet begynder at pendle med en konstant amplitude (det kan være nødvendigt at indstille en ekstrem værdi for at tvinge systemet).
- Find den kritiske periodetid ved hjælp af en temperaturlogger eller et stopur.



Den fundne periodetid vil være karakteristisk for systemet, og du kan vurdere indstillingerne ud fra denne kritiske periode.

Integrationstid = 0,85 x kritisk periodetid
Proportionalbånd = 2,2 x proportionalbåndsværdien i den kritiske periodetid.

Hvis reguleringen synes at være for langsom, kan du mindske proportionalbåndværdien med 10%.

Sørg for at der er et forbrug, når du indstiller parametrene.

Basisopsætning

Grå side af ECL kortet

Check list

Er ECL Comfort-regulatoren klar til brug?

- [ ] Sørg for, at den korrekte strømforsyning er tilsluttet klemme 1 (fase) og 2 (nul). Se sektion 12 eller 13.
- [ ] Kontroller, at de krævede aktuatorer og pumper er tilsluttet de korrekte klemmer. Se sektion 12 eller 13.
- [ ] Kontroller, at alle følere er tilsluttet de korrekte klemmer. Se sektion 14.
- [ ] Monter regulatoren, og tilslut strømmen.
- [ ] Indsæt ECL-kortet, så den gule side vender udad, og skub det (1/II), om nødvendigt. Se sektion 15.
- [ ] Vælg manuel styring som regulatorfunktion. Se sektion 2.
- [ ] Kontroller, at ventilerne åbner og lukker, og at de krævede pumper starter og stopper, når de styres manuelt. Se sektion 19.
- [ ] Når den manuelle funktionskontrol er fuldført, vælges automatisk styring som styremåde.
- [ ] Kontroller, at temperaturerne, der vises på display A og B, svarer til de aktuelle følere. Se sektion 1.

Tilpasning af ECL Comfort-regulatoren til systemet

- [ ] Vend ECL-kortet, så den grå side vender udad, og tryk (1/II), om nødvendigt.
- [ ] Indstil klokkeslæt og dato (linje A). Se sektion 17.
- [ ] Kontroller, at alle indstillinger i regulatoren (sektion 30 og 31) er indstillet, eller at fabriksindstillingerne svarer til dine krav.

Hvis dit system afviger fra diagrammet på forsiden, bør du kontrollere og om nødvendigt ændre dine serviceparametre.

- [ ] Kontroller, at systemindstillingerne fra sektion 10 er blevet indstillet korrekt.

Kontrol & oversigt

A Ur- og datoindstilling — Sektion 17

B Anlægsinformation — Sektioner 18 & 19

C Varmekurve — Sektion 20

Indstillingsområde	Fabriksindstilling	Din indstilling
Hældning		
0,2 ... 3,4	1,8	
Se sektion 20		
Parallelforskydning		
-15 ... 20	0 K	
Se sektion 20		
1		
Grænse for varmeudkobling		
10 ... 30 °C	18 °C	
Se sektion 21		
2		
Fremløbstemperatur, min./maks. grænser		
10 ... 110 °C	min. 10, maks. 90 °C	
Se sektion 22		
3		
Rumtemperaturindflydelse		
0 ... 99 / -99 ... 0	min. 0, maks. -40	
Se sektion 23		
4		
Proportionalbånd, Xp		
1 ... 250 K	80 K	
Se sektion 26		
5		
Integrationstidskonstant, Tn		
5 ... 999 sek.	30 sek.	
Se sektion 26		
6		
Motor-/ventilkøretid		
5 ... 250 sek.	35 sek.	
Se sektion 26		
7		
Neutralzone, Nz		
0 ... 9 K	3 K	
Se sektion 26		

Kontrol & oversigt

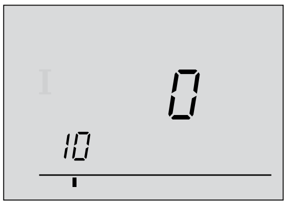
Kreds I

Linjer	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	Din indstilling
10	Valg af rumpanel/fjernbetjening **0 ... 5**	**0**	
11	Reduceret temperatur, afhængig af udetemperatur **OFF / -29 ... 10 °C**	**-15 °C**	**°C**
12	Boost **0 ... 99%**	**0%**	**%**
14	Optimeringskonstant **OFF / 10 ... 59**	**OFF**	
15	Adaptiv funktion af rumtemperatur **OFF / 1 ... 30**	**OFF**	
20	Optimering efter rum- eller udetemperatur **ON / OFF**	**OFF**	
21	Totalstop **ON / OFF**	**OFF**	
22	Pumpemotion **ON / OFF**	**ON**	
23	Ventilmotion **ON / OFF**	**OFF**	
24	Gearmotor / termoaktuator **ON / OFF**	**ON**	
30	Begrænsning for returtemperatur **10 ... 110 °C**	**50 °C**	**°C**
35	Returtemperaturindflydelse - maks. begrænsning **-9,9 ... 0 ... 9,9**	**-2,0**	
36	Returtemperaturindflydelse - min. begrænsning **-9,9 ... 0 ... 9,9**	**0,0**	
37	Tidskonstant for begrænsning af returtemperatur **OFF / 1 ... 50**	**25**	
52	Lukket ventil / normal funktion **ON / OFF**	**OFF**	
85	Prioritering for begrænsning af returtemperatur **ON / OFF**	**OFF**	
141	Valg af overstyringsindgang **OFF / 1 ... 4**	**OFF**	
174	Motorbeskyttelse **OFF / 10 ... 59 min.**	**OFF**	**min.**
189	Min. aktiveringstid, gearmotor **2 ... 10**	**6**	
196	Service pin LON **ON / OFF**	**OFF**	
197	LON-reset **ON / OFF**	**ON**	
198	Sommer- / vintertidsskift **ON / OFF**	**ON**	
199	Master / slaveadresse **0 ... 9, 15**	**15**	

Kontrol & oversigt

I tillæg til indstillingerne i linje 1 til 7 på den grå side af ECL-kortet er der en udvidet servicemenu fra linje 10 og fremad.

Tryk gentagne gange for at komme til linjerne med nummer 10 og fremad.



Nu kan du flytte til alle linjer efter eget valg.

Indstil parameterværdien.

Kontroller, at du har indtastet alle de krævede indstillinger.

Foretag et notat om dine nye indstillinger i parameterlisten i sektion 31.

Når du har foretaget alle dine personlige indstillinger, vendes ECL-kortet, så den gule side vender udad.

10 Valg af rumpanel / fjernbetjening	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0 ... 5	**0**
Fastlægger kommunikationen med rumpanelet eller fjernbetjeningen. Bemærk, at rumpanelet/fjernbetjeningen kun er aktiv, hvis systemets apparatbus er aktiv. Bussen er aktiv, når udendørsfølerne er tilsluttet.	

Vælg mellem

0: Ikke rumpanel/fjernbetjening

1: Rumpanel ECA 60/62 eller fjernbetjening ECA 61/63 med adresse A

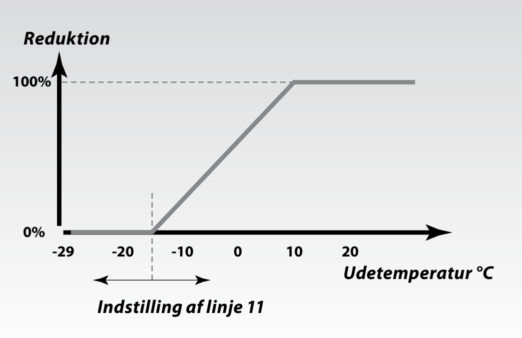
2: Rumpanel ECA 60/62 eller fjernbetjening ECA 61/63 med adresse B

3 ... 5: Bruges ikke

11 Reduceret temperatur afhænger af temperaturen udenfor	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
OFF / -29 ... 10 °C	**-15 °C**
Når udetemperaturen er under den indstillede grænse, reduceres temperaturen ikke.	

-29 ... 10:
Den reducerede temperatur afhænger af udetemperaturen, hvis udetemperaturen er over den indstillede grænse.
Jo lavere udetemperatur, des mindre temperaturreduktion. Når udetemperaturen er under den indstillede grænse, reduceres temperaturen ikke.

OFF: Den reducerede temperatur afhænger ikke af udetemperaturen.



32b Serviceparametre 12-14

12 Boost	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0 ... 99%	**0%**
Forkorter opvarmingsperioden ved at øge den ønskede fremløbstemperatur med den valgte procent.	

Indstil den procentdel, hvormed du ønsker at hæve fremløbstemperaturen midlertidigt.

For at forkorte opvarmningsperioden efter en periode med reduceret temperatur kan den ønskede fremløbstemperatur øges midlertidigt (maks. 1 time). Ved optimering er boost-funktionen aktiv i optimeringsperioden (linje 14).

Hvis der er tilkoblet en temperaturføler eller ECA 60/61/62/63, standser boost-funktionen, når den ønskede rumtemperatur er opnået.

Boost-funktionen standser også, når optimeringsperioden er forbi.

14 Optimeringskonstant	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
OFF / 10 ... 59	**OFF**
Optimerer start- og stoptiderne for perioden for komfort-temperatur, så den bedste komfort opnås ved mindst muligt energiforbrug. Jo lavere udendørstemperatur, desto tidligere varmeindkobling.	

Indstil optimeringskonstanten. Værdien består af et tocifret tal.

De to cifre betyder følgende:

1. ciffer	Bygningens varmeakkumulering	Anlægstype
1	let	Radiator-systemer
2	middel	
3	tung	
4	middel	Gulvvarme-systemer
5	tung	

2. ciffer	Dimensionerende temperatur	Kapacitet
0	- 50 °C	stor
1	- 45 °C	•
•	•	•
5	- 25 °C	normal
•	•	•
9	- 5 °C	lille

OFF: Ingen optimering. Opvarmningen begynder og slutter på de i tidsplanen indstillede tidspunkter.

Dimensionerende temperatur:
Den laveste udetemperatur (normalt bestemt af din system-konstruktør i forbindelse med konstruktionen af varmeanlægget), ved hvilken varmeanlægget formår at bevare den beregnede rumtemperatur.

Serviceparametre 15-20 32c

15 Adaptiv funktion af rumtemperaturen	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
OFF / 1 ... 30	**OFF**
Kontrollerer, hvor hurtigt rumtemperaturen tilpasser sig den ønskede rumtemperatur.	

Adaptivfunktionen vil udligne forskellen mellem ønsket og faktisk rumtemperatur. Det sker ved at integrere forskellen og justere den ønskede fremløbstemperatur.

OFF: Adaptivfunktionen er afbrudt.

1: Den ønskede temperatur tilpasses hurtigt.

30: Den ønskede temperatur tilpasses langsomt.

20 Optimering baseret på rum-/udetemperatur	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**OFF**
Den optimerede start- og stoptid kan enten være baseret på rummets temperatur eller temperaturen udenfor.	

ON: Optimering ud fra rumtemperatur, hvis den er målt.

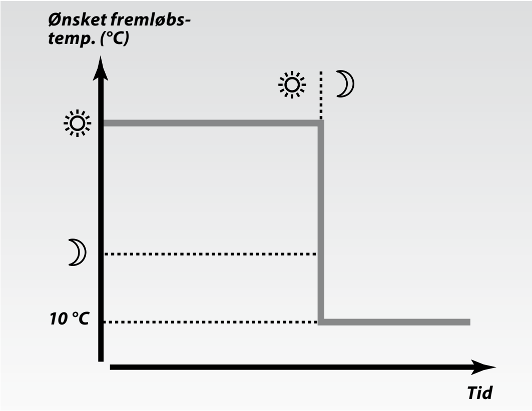
OFF: Optimering ud fra rumtemperatur, hvis den er målt.

Udvidet service

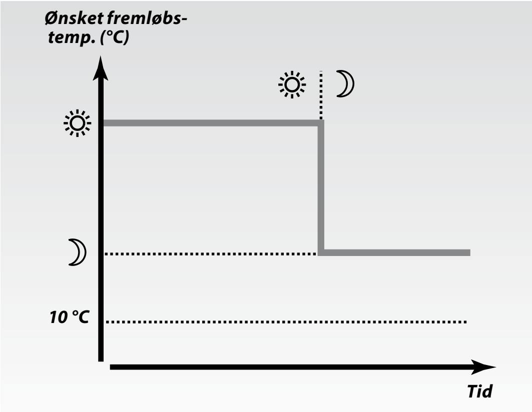
Grå side af ECL kortet

21 Totalstop	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**OFF**
Afgør, om du ønsker totalstop i perioden med reduceret temperatur.	

(+) **ON:** Den ønskede fremløbstemperatur er reduceret til 10° C. Fremløbstemperaturen min. indstilling (linje 2, sektion 22) overstyres.



(−) **OFF:** Intet totalstop.



22 Pumpemotion	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**ON**
Motionerer pumpen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varmebehov.	

(+)(−) **ON:** Pumpen er tændt 1 minut hver tredje dag omkring middag.

OFF: Pumpemotionen er ikke aktiv.

23 Ventilmotion	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**OFF**
Motionerer ventilen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varmebehov.	

(+)(−) **ON:** Ventilen modtager et signal om at åbne og lukke hver tredje dag omkring middag.

OFF: Ventilmotionen er ikke aktiv.

24 Gearmotor / termoaktuator	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**ON**
Vælg en aktuatortype til ventilen.	

(+)(−) **ON:** Gearmotor

OFF: Termoaktuator (type ABV)

Reguleringsparametre (linje 4 - 7) overstyres, hvis der vælges termoaktuator (OFF).

30 Begrænsninger ved returtemperaturen	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
10 ... 110 °C	**50 °C**
Indstil den returtemperatur, du ønsker for systemet.	

(+)(−) Indstil en acceptabel begrænsning af returtemperaturen.

Hvis returtemperaturen bliver lavere eller højere end den indstillede værdi, ændrer regulatoren automatisk den ønskede fremløbstemperatur for at opnå en acceptabel returtemperatur. Indflydelsen indstilles i linje 35 og 36.

Udvidet service

Grå side af ECL kortet

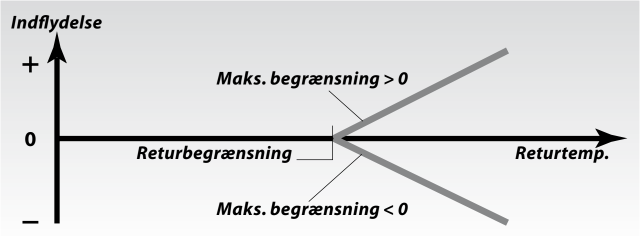
32f Serviceparameter 35

35 Returtemperaturens indflydelse - maks. begrænsning	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
-9,9 ... 0 ... 9,9	**-2,0**
Indstil indflydelsen fra returtemperaturen på den ønskede fremløbstemperatur.	

Indstil indflydelsen for returtemperaturens maksimumgrænse (indstilles i linje 30).

Indflydelse højere end 0:
Den ønskede fremløbstemperatur hæves, når returtemperaturen bliver højere end den indstillede grænse.

Indflydelse lavere end 0:
Den ønskede fremløbstemperatur sænkes, når returtemperaturen bliver højere end den indstillede grænse.



Eksempel:
Returbegrænsningen er aktiv fra 50 °C.
Indflydelsen er indstillet til -2,0.
Den aktuelle returtemperatur er 2 grader for høj.
Resultat:
Den ønskede fremløbstemperatur ændres med -2,0 x 2 = -4 grader.

Normalt er indstillingen i linje 35 lavere end 0 i fjernvarmeanlæg for at undgå en for høj returtemperatur.
Indstillingen i linje 35 er typisk 0 i kedelanlæg, fordi det er tilladt med en højere returtemperatur (se også linje 36).

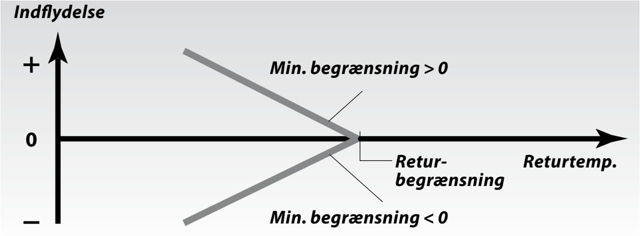
Serviceparameter 36 32g

36 Returtemperaturens indflydelse - min. begrænsning	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
-9,9 ... 0 ... 9,9	**0,0**
Indstil indflydelsen fra returtemperaturen på den ønskede fremløbstemperatur.	

Indstil indflydelsen for returtemperaturens min. begrænsning (indstilles i linje 30).

Indflydelse højere end 0:
Den ønskede fremløbstemperatur hæves, når returtemperaturen kommer under den indstillede grænse.

Indflydelse lavere end 0:
Den ønskede fremløbstemperatur sænkes, når returtemperaturen kommer under den indstillede grænse.



Eksempel:
Returbegrænsningen er aktiv op til 50 °C.
Indflydelsen er indstillet til -3,0.
Den aktuelle returtemperatur er 2 grader for lav.
Resultat:
Den ønskede fremløbstemperatur ændres med -3,0 x 2 = -6 grader.

Normalt er indstillingen i linje 36 0 i fjernvarmeanlæg, fordi en lavere returtemperatur er acceptabel.
Indstillingen i linje 36 er typisk højere end 0 i kedelanlæg for at undgå en for lav returtemperatur (se også linje 35).

Udvidet service

Grå side af ECL kortet

37 Tidskonstanten for begrænsningen ved returtemperaturen	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
OFF / 1 ... 50	**25**
Kontrollerer, hvor hurtigt den aktuelle returtemperatur tilpasser sig den ønskede returtemperaturbegrænsning.	

Juster tidskonstanten for returbegrænsningen. Indstillingen vil udligne forskellen mellem acceptabel og faktisk returtemperatur. Forskellen integreres for at justere den ønskede fremløbstemperatur.

OFF: Den ønskede fremløbstemperatur vil ikke blive justeret yderligere.

1: Den ønskede fremløbstemperatur vil blive justeret hurtigt.

50: Den ønskede fremløbstemperatur vil blive justeret langsomt.

52 Lukket ventil / normal drift	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**OFF**
Varmekredsen kan lukkes, når regulatoren fungerer som slave, og når varmtvandsopladningen er aktiv i masteren.	

ON: Ventilen i varmekredsen er lukket* under aktiv varmtvandsladning i masterregulatoren.

OFF: Regulering af fremløbstemperaturen forbliver uændret under aktiv varmtvandsladning i masterregulatoren.

* *Den ønskede fremløbstemperatur er indstillet til 10 °C.*

Indstillingen i linje 52 skal tages i betragtning hvis denne regulator er en slave.

85 Prioritering ved begrænsningen af returtemperaturen	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**OFF**
Vælg, om returtemperaturens begrænsning skal tilsidesætte den fastsatte minimumfremløbstemperaturens begrænsning (linje 2).	

ON: Minimumsgrænsen for fremløbs-temperaturen overstyres.

OFF: Minimumsgrænsen for fremløbs-temperaturen overstyres ikke.

141 Valg af overstyringsindgang	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
OFF / 1 ... 4	**OFF**
Vælg en temperaturfølerindgang, der ikke er i brug, til at underkende planen.	

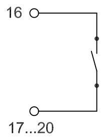
Overstyringen kan aktiveres ved komfort- eller reduceret drift. For aktiv overstyring skal regulatoren stå i "automatisk drift"!

OFF: Regulatorens ugeplan overstyres ikke.

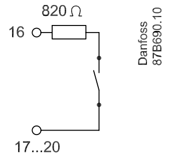
1 ... 4: Vælg en fri følertilgang S1…. S4 til overstyring.

Tilslutningseksempel

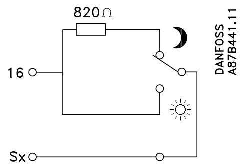
Hvis overstyringskontakten har forgyldte kontakter, kan du vælge én af følgende løsninger:



Lukket kontakt:
Komforttemperatur



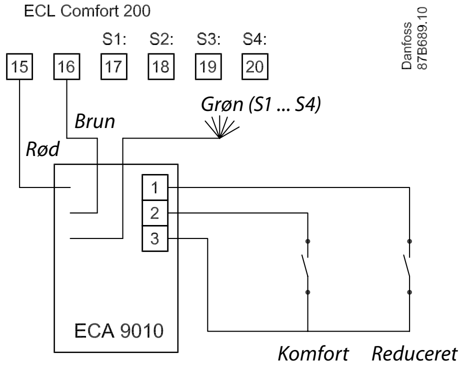
Lukket kontakt:
Reduceret temperatur



Skiftekontakt:
Reduceret eller komforttemperatur

Forbindelseseksempel med ECA 9010

(bruges hvis overstyringsafbryderen ikke har forgyldte kontakter).



ECA 9010 modulet forsynes af systemets apparatbus, hvilket betyder, at bussen skal være aktiv. Bussen aktiveres ved at indstille regulatoradressen til 15 (linje 199).

Grå side af ECL kortet

174 Motorbeskyttelse	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
OFF / 10 ... 59 min.	**OFF**
Beskyttelse af motorventilen mod pendlinger. Dette kan forekomme, når opvarmningsbehovene i varmekredsen er meget lave. Beskyttelsen af motoren øger alle de pågældende deles levetid.	

OFF: Motorbeskyttelse er ikke aktiveret.

10 ... 59:
Motorbeskyttelse er aktiveret efter den indstillede aktiveringsforsinkelse.

189 Minimumaktiveringstid, gearmotor	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
2 ... 10	**6**
Minimum impulslængde i millisekunder til aktivering af gearmotoren.	

Indstilling	Impulsens længde
2	40 ms
3	60 ms
6	120 ms
10	200 ms

Indstillingen bør korrigeres, hvis gearmotoren er for følsom over for korte aktiveringspulser.

196 Service-pin - LON	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**OFF**
Denne indstilling anvendes kun i forbindelse med LON-kommunikation (se det relevante materiale for den anvendte kommunikationsenhed).	

197 LON reset	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**ON**
Denne indstilling anvendes kun i forbindelse med LON-kommunikation (se det relevante materiale for den anvendte kommunikationsenhed).	

198 Sommer- / vintertidskift	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
ON / OFF	**ON**
Vælg, om du ønsker, at sommer-/vintertid skal ændres automatisk eller manuelt.	

ON: Regulatorens indbyggede ur skifter automatisk en time frem eller tilbage på de fastlagte skiftedage for sommer- og vintertid i Centraleuropa.

OFF: Du kan skifte manuelt mellem sommer- og vintertid ved at indstille uret frem eller tilbage.

199 Master- / slaveadresse	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0 ... 9, 15	**15**
Indstillingen er relevant, når der er flere regulatorer der fungerer i samme ECL Comfort-system (tilsluttet via systemets apparatbus (ECL Comfort BUS)).	

0: Slaven modtager informationer om udetemperatur (S1), systemtid og signal for varmtvandskrav i masteren.

1 ... 9: Slaven modtager informationer om udetemperatur (S1), systemtid og signal for varmtvandskrav i masteren.

Slaven sender informationer om den ønskede fremløbstemperatur til masteren.

15: Regulatoren er master. Masteren sender informationer om udetemperaturen (S1) og systemtid.

Bussen er aktiv og forsyner de tilsluttede ECA'er.

ECL Comfort-regulatorerne kan tilsluttes via bussen for at fungere i et større system. Regulatoren, der er fysisk tilsluttet med udetemperaturføleren, er master for hele systemet og får automatisk adresse 15.

Hver slave skal konfigureres med sin egen adresse (1 ... 9).

Flere slaver kan dog godt have adresse 0, hvis de kun skal modtage informationer om udetemperatur og systemtid og signal for varmtvandsbehov i masteren.

Udvidet service

Grå side af ECL kortet

Definitioner

Kanaltemperatur
Den temperatur, der er målt i den luftkanal, hvor temperaturen skal kontrolleres.

Balancetemperatur
Dette indstillingspunkt er grundlaget for fremløbs-/kanaltemperaturen. Balancetemperaturen kan justeres af rumtemperaturen, kompenseringstemperaturen og returtemperaturen. Balancetemperaturen er kun aktiv, hvis der er tilsluttet en rumtemperaturføler.

Komfortfunktion
Normal temperatur i anlægget, som reguleres af tidsplanen. Under opvarmning er fremløbstemperaturen i anlægget højere, således at den ønskede rumtemperatur opretholdes.
Under køling er fremløbstemperaturen i anlægget lavere, således at den ønskede rumtemperatur opretholdes.

Komforttemperatur
Temperatur, der opretholdes i kredsene i komfortperioder. Normalt i løbet af dagen.

Kompenseringstemperatur
En målt temperatur, der har indflydelse på fremløbs-temperaturens reference/balancetemperaturen.

Funktionsindikator
Sort pil i højre side af symbolerne, der viser den valgte funktionstype.

Ønsket rumtemperatur
Temperatur, der er indstillet som den ønskede rumtemperatur. Temperaturen kan kun reguleres af ECL Comfort-regulatoren, hvis der er installeret en rumtemperaturføler.
Hvis der ikke er installeret en føler, vil den indstillede rumtemperatur dog stadig have indflydelse på fremløbstemperaturen.
I begge tilfælde reguleres rumtemperaturen i hvert rum typisk af radiatortermostater/ventiler.

Ønsket temperatur
Temperatur, der er baseret på en indstilling eller en regulatorberegning.

Dugpunkttemperatur
Temperatur, hvor fugten i luften kondenserer.

Fabriksindstillinger
Indstillinger, der er gemt på ECL-kortet for at forenkle opsætningen af din regulator første gang.

Fremløbstemperatur
Temperatur, der måles i fremløbet på ethvert tidspunkt.

Fremløbstemperaturens reference
Temperatur, der er beregnet af regulatoren på basis af udetemperaturen og indflydelse fra rum- og/eller returtemperaturer. Denne temperatur bruges som reference for reguleringen.

Varmekredsløb
Kredsløbet for opvarmning af rum/bygning.

Varmekurve
En kurve, der viser forholdet mellem den aktuelle udetemperatur og den ønskede fremløbstemperatur.

Varmtvandskredsløb
Kredsløbet for opvarmning af det varme brugsvand.

Fugtighed, relativ
Denne værdi (angivet i %) angiver fugtindholdet indendørs i forhold til det maksimale fugtindhold. Den relative fugtighed måles af ECA 62/63 og bruges til beregning af dugpunktstemperaturen.

Temperaturbegrænsning
Temperatur, der har indflydelse på den ønskede fremløbs-/balancetemperatur.

Pt 1000-føler
Alle følere, der bruges med ECL Comfort-regulatoren, er baseret på Pt 1000-typen. Modstanden er 1000 ohm ved 0° C, og den ændres med 3,9 ohm/grad.

Optimering
Regulatoren optimerer starttidspunktet for de planlagte temperaturperioder. Med udgangspunkt i udetemperaturen beregner regulatoren automatisk, hvornår den skal starte for at opnå komforttemperaturen på det indstillede tidspunkt. Jo lavere udetemperatur, desto tidligere starttidspunkt.

Returtemperatur
Den temperatur, der måles i returløbet.

Rumtemperaturføler
Temperaturføler, der er placeret i rummet (referencerum, typisk stuen), hvor temperaturen skal reguleres.

Rumtemperatur
Temperatur, der måles af rumtemperaturføleren, rumpanelet eller fjernbetjeningen. Rumtemperaturen kan kun reguleres direkte, hvis der er installeret en føler.

Tidsplan
Tidsplan for perioder med komfort- og reducerede temperaturer. Tidsplanen kan oprettes individuelt for hver ugedag og kan bestå af op til 3 komfortperioder om dagen.

Reduceret temperatur
Temperatur, der opretholdes i varme-/varmtvandskredsen i løbet af perioder med reduceret temperatur.

Statusindikator
Hvid pil til venstre for symbolerne (sol/måne). Den hvide pil viser regulatorens nuværende status, komfort (sol) eller reduktion (måne), når den er i automatisk drift.
Den sorte pil viser regulatorens funktionstype.

Tidslinje/-bjælke
Linje med tal, der repræsenterer timerne. Under tidslinjen repræsenterer tidsbjælker planlagte perioder med komforttemperatur. Bjælken er opdelt i sektioner af en halv time.

Vejrkompensering
Regulering af fremløbstemperaturen på basis af udetemperaturen. Denne regulering er baseret på en brugerdefineret varmekurve.

Definitionerne gælder for ECL Comfort 200 samt ECL Comfort 300-serierne. Derfor vil du kunne støde på udtryk, der ikke er nævnt i din vejledning.

Hot points

Klokkeslættet på displayet er en time bagud?
Se skift til sommertid i linje 198, sektion 32.

Klokkeslættet på displayet er ikke korrekt?
Det indvendige ur kan have været nulstillet, hvis der har været et strømsvigt i mere end 12 timer.
Indstil klokkeslæt og dato. Se sektion 17

ECL-kortet er væk?
Sluk og tænd igen for at se anlægstype og regulatorens softwaregeneration.
Bestil et reservekort gennem din Danfoss-forhandler.
Indsæt det nye ECL-kort i regulatoren med den gule side udad. Se sektion 34.

Rumtemperaturen er for lav?
Sørg for at radiatortermostaten ikke begrænser rumtemperaturen.
Hvis du stadig ikke kan opnå den ønskede rumtemperatur ved at justere radiatortermostaterne, er fremløbs-temperaturen for lav. Hæv den ønskede rumtemperatur (sektion 3). Hvis det ikke hjælper, justeres varmekurven / balancetemperaturen. Se sektion 20.

Rumtemperaturen er for høj under reducerede perioder?
Sørg for, at minimumgrænsen for fremløbstemperaturen ikke er for høj. Se sektion 22.

Temperaturen er ustabil?
Kontroller, at fremløbstemperaturføleren er tilsluttet korrekt og anbragt korrekt. Juster kontrolparametrene (sektion 26).
Hvis regulatoren har et rumtemperatursignal. Se sektion 23.

Regulatoren virker ikke og kontrol ventilen er lukket?
Kontroller, at fremløbstemperaturføleren måler den korrekte værdi. Se sektion 1.
Kontroller indflydelsen fra andre målte temperaturer.

Hvordan indsættes en ekstra komfortperiode i planen?
Du kan lave en ekstra komfortperiode ved at trykke på skifteknappen og (+)-knappen samtidigt i 2 sekunder.
Se sektion 4.

Hvordan fjernes en komfortperiode i planen?
Du kan fjerne en komfortperiode ved at trykke på skifteknappen og (-)-knappen samtidigt i 2 sekunder.
Se sektion 4.

Dette er en samling af ofte stillede spørgsmål til ECL Comfort 200 samt til ECL Comfort 300-serierne. Det betyder, at du kan støde på spørgsmål, der ikke gælder dit anlæg.

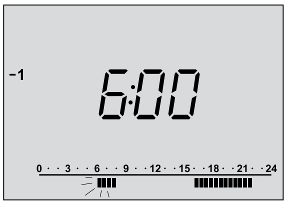
Indstil dine personlige dagsprogrammer

Overvågning af de løbende tidsplaner

Vælg mellem linje 1 – 7 (mandag, tirsdag…. søndag) for at se dine individuelle tidsplaner.

Skiftetid

Linje

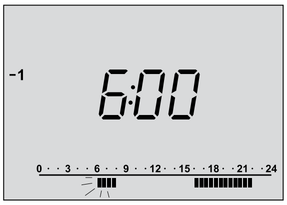


Tidslinje

Perioder med komforttemp.
Er vist som sorte bjælker

Ændring af tidsplanerne

Vælg passende dag.



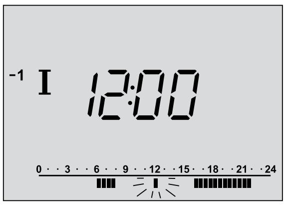
Skiftetidspunkt blinker

Juster det første blinkende skiftetidspunkt, hvis det kræves. Bjælken bliver længere eller kortere, hvilket udvider eller reducerer komfortperioden.

Skift til næste skiftetidspunkt og juster i overensstemmelse hermed.

Tilføj en ekstra komfortperiode

Tryk på skifte- og (+)-knappen samtidigt i 2 sekunder.



Den nye periode vises

Juster den nye periode.

Fjern en komfortperiode

Vælg perioden, der skal fjernes (blinkende skiftetidspunkt)

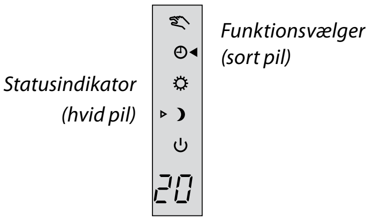
Tryk på skifte- og (-)-knappen samtidigt i 2 sekunder.

Annuller ændringer i dine personlige indstillinger

Tryk på (+) og (-)-knappen samtidigt i 2 sekunder for at gemme fabriksindstillingerne for den aktuelle plan.

2 Vælg regulatorfunktion

Under automatisk drift (ur) vil statusindikatoren (en hvid pil) vise dig kontrolfunktionen for anlægget. Den hvide pil vil blinke, når dette er i den optimerende periode.



Funktionsvælger. Tryk på knappen for at skifte regulatorfunktion. Den sorte pil viser dig, hvilken funktionstype du har valgt.

Hvad betyder symbolerne?

Manuel betjening
Bruges kun ved vedligeholdelse og service.

Bemærk! Frostbeskyttelsen slukkes, når denne funktion vælges.

Automatisk drift
Dette er den normale funktion. Temperaturen reguleres i henhold til din plan med automatisk skift til / fra komfort- og reducerede temperaturperioder.

Konstant komforttemperatur
Planen er ikke i funktion. Brug denne funktion, hvis der ønskes en konstant komforttemperatur.

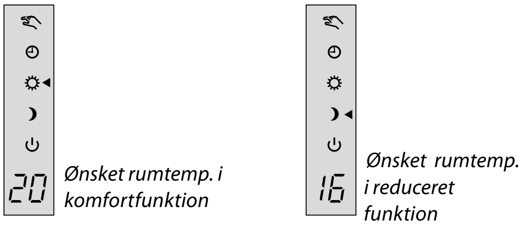
Konstant reduceret temperatur
Planen er ikke i funktion. Brug denne funktion, når du er væk på ferie osv.

Standby
Det valgte kredsløb er stoppet. Systemet er stadig beskyttet mod frost.

Indstilling af din rumtemperatur 3

Gå til display C.

Indstilling af den ønskede rumtemperatur



Vælg den konstante komfortfunktion.

Indstil den ønskede rumtemperatur for komfortfunktionen.

Vælg den konstante reducerede funktion.

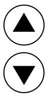
Indstil den ønskede rumtemperatur for den reducerede funktion.

Vælg den ønskede funktion (sektion 2).

Indstillingen af den ønskede rumtemperatur er vigtig, selvom der ikke er tilsluttet en rumtemperaturføler/et rumpanel/en fjernbetjening.

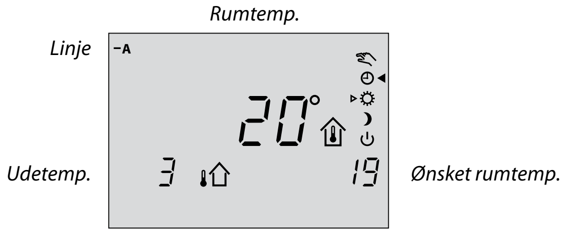
Er rumtemperaturen for lav?
Sørg for at radiatortermostaten ikke begrænser rumtemperaturen. Hvis du stadig ikke kan opnå den ønskede rumtemperatur ved at justere radiatortermostaterne, er fremløbstemperaturen for lav. Indstil den ønskede rumtemperatur.

1 Valg af favoritdisplay



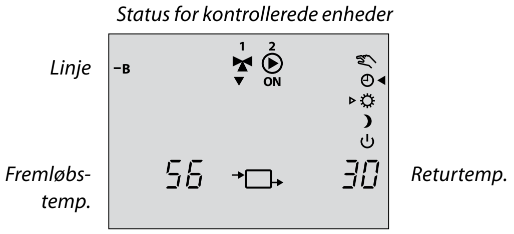
Vælg display - A, B eller C - for daglig betjening.

Rumtemperatur - display A

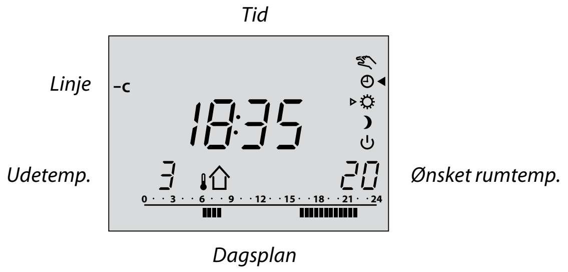


> Displayet viser rumtemperaturen, hvis der er installeret en rumtemperaturføler, et rumpanel eller en fjernbetjening. Hvis ikke, vises der to bjælker.

Systeminformation - display B



Dagsplanen – display C



> Regulatoren går automatisk tilbage til display C, hvis strømforsyningen har været afbrudt.
>
> Hvis temperaturværdien vises som "- -", er den pågældende føler ikke tilsluttet. "- - -" betyder, at føleren er kortsluttet.

Spar energi – spar penge – sørg for at forbedre din komforttemperatur

ECL Comfort-regulatoren er designet af Danfoss til den automatiske temperaturkontrol af varmeanlæg.

Nogle af fordelene ved ECL Comfort-regulatorsystemet er:
- Sikkerhedskontrol og minimalt energiforbrug.
- Kontrol af anlægstemperaturer ud fra sæsonændringer og variationer i udetemperaturerne.
- Perioder med reduceret temperatur og lavt energiforbrug, mens du er ude eller ligger og sover, sparer varmeudgifter.

Betjening af ECL Comfort-regulatoren

Når regulatoren kører, anbefales det at holde låget åbent for at kunne se hele displayet.
Vandret er ECL-kortet opdelt i linjer, der repræsenterer forskellige kontrol- og programmeringsmuligheder.
Hver linje vises på regulatorens display, hvilket giver dig et konstant overblik over funktionen, indstillinger osv.

Sådan bruges brugervejledningen for ECL Comfort

Denne vejledning giver dig nem instruktion i brug af ECL Comfort-regulatoren.
Installationsvejledningen, den grå sektion (vend vejledningen om), indeholder en komplet liste over fabriksindstillinger og forskellige detaljerede justeringer, der sikrer en effektiv og fortsat brug af dit anlæg.

Indholdsfortegnelse

Daglig brug

Sektion

1 Valg af favoritdisplay

2 Valg af regulatorfunktioner

3 Indstilling af din rumtemperatur

4 Indstilling af dine personlige tidsplaner

6 Hot points

7 Definitioner

Instruktionerne for ECL Comfort-regulatoren er baseret på nummererede sektioner. Kun sektioner med relevans til din ECL Comfort-regulator er medtaget i denne vejledning.

Installationvejledning:
Grå sektion 10 og fremad. Vend instruktionsbogen.

Din personlige tidsplan:

6-8 *16-22*

Varme	0	3	6	9	12	15	18	21	24
1 Mandag									
2 Tirsdag									
3 Onsdag									
4 Torsdag									
5 Fredag									
6 Lørdag									
7 Søndag									

8-23

Fabriksindstillinger er angivet i gråt.